

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Kobayashi SHOZO et al.

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: September 25, 2003

Examiner:

For: COOKING APPARATUS

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

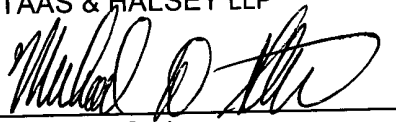
Korean Patent Application No(s). 2003-17753

Filed: March 21, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP



By:

Michael D. Stein  
Registration No. 37,240

Date: September 25, 2003

1201 New York Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20005  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0017753  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 03월 21일  
Date of Application MAR 21, 2003

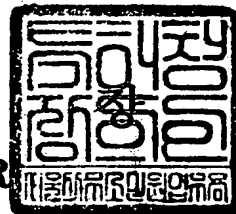
출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 05 월 14 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.03.21
【발명의 명칭】	조리장치
【발명의 영문명칭】	Cooking Apparatus
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	서상욱
【대리인코드】	9-1998-000259-4
【포괄위임등록번호】	1999-014138-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	고바야시
【성명의 영문표기】	SHOZO, Kobayashi
【주민등록번호】	560223-5100498
【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 신나무실 363-2 신안아파트 531-1035
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	허정의
【성명의 영문표기】	H0H, Jung Eui
【주민등록번호】	600521-1058017
【우편번호】	441-390
【주소】	경기도 수원시 권선구 권선동 현대아파트 201동 807호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	황윤익
【성명의 영문표기】	HWANG, Yun Ic
【주민등록번호】	610306-1047113
【우편번호】	442-470

【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 964-5(55/2) 신나무실 주공 아파트 508- 403		
【국적】	KR		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	조풍연		
【성명의 영문표기】	CH0,Pung Yeun		
【주민등록번호】	651120-1162811		
【우편번호】	442-470		
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 신나무실 신원아파트 643동 1502호		
【국적】	KR		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	고동욱		
【성명의 영문표기】	K0,Dong Wok		
【주민등록번호】	740619-1090414		
【우편번호】	442-380		
【주소】	경기도 수원시 팔달구 원천동 56-15 RICH 301호		
【국적】	KR		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	김광근		
【성명의 영문표기】	KIM,Kwang Keun		
【주민등록번호】	690203-1041127		
【우편번호】	152-774		
【주소】	서울특별시 구로구 신도림동 대림아파트 642번지 대림1차 아파트 503 동 702호		
【국적】	KR		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정 에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 서상욱 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	8	면	8,000 원

1020030017753

출력 일자: 2003/5/15

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	13	항	525,000	원
【합계】	562,000			원

**【요약서】****【요약】**

열효율을 향상시키고 조리물을 신속하게 조리할 수 있도록 한 조리장치가 개시된다. 이 조리장치는 조리물이 얹혀져서 조리되도록 하는 트레이에 설치되며 전원을 공급받기 위한 한 쌍의 단자가 구비된 히터와, 조리실의 후벽에 마련된 복수의 소켓을 구비하여 트레이가 조리실의 트레이 지지대 위에 배치되고 히터의 단자가 소켓에 끼워지게 되면 히터에 의해 트레이가 직접 발열하여 조리물이 조리되게 된다. 히터는 상기 트레이의 배면에 코팅된 도전피막과, 도전피막에서 서로 대향하여 배치되며 각 단자와 연결된 제 1 전극판과 제 2 전극판을 구비하여서, 제 1 및 제 2 전극판과 도전피막을 통해 흐르는 전류에 의해 도전피막이 발열하여 트레이를 가열시키게 된다.

**【대표도】**

도 1

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

조리장치{Cooking Apparatus}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 히터가 설치된 트레이를 구비한 본 발명에 따른 조리장치를 보인 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시된 트레이의 선 II-II에 따라 취해진 단면도이다.

도 3은 도 1의 선 III-III을 따라 취해진 단면도이다.

도 4는 도 3의 선 IV-IV을 따라 취해진 단면도이다.

도 5는 히터에 전원을 공급하기 위한 단자들이 설치되는 트레이의 일측면 부위의 구조를 보인 부분 사시도이다.

도 6은 도 5에 도시된 단자들이 조리실의 후벽에 마련된 소켓에 끼워진 것을 보인 도면이다.

도 7은 도 6의 선 VII-VII을 따라 취해진 단면도이다.

도 8은 스팀조리를 위해 그 위에 그릴부재가 얹혀진 상태에서 본 발명에 따른 트레이가 조리장치의 조리실에 장착된 것을 보인 사시도이다.

도 9는 트레이에 스팀조리를 위한 물이 채워진 것을 보이기 위해 도 8의 선 IX-IX을 따라 취해진 단면도이다.

\*도면의 주요부분에 대한 부호 설명\*

10: 조리실

21,22,23: 트레이 지지대

24,25,26: 소켓	30: 트레이
40: 히터	41: 도전피막
42,43: 전극판	44: 단자
60: 마이크로 스위치	70: 그릴부재

### 【발명의 상세한 설명】

### 【발명의 목적】

### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <16> 본 발명은 조리장치에 관한 것으로, 더 상세하게는 조리실의 후벽에 마련된 전원공급용 소켓과 이 소켓에 끼워져서 발열하는 히터가 설치된 트레이를 구비하여 히터에 의해 트레이가 직접 발열하도록 함으로써 열효율을 향상시킨 조리장치에 관한 것이다.
- <17> 일반적으로 조리장치는 조리물이 안치되어 조리가 이루어지는 조리실과, 상기 조리실에 설치되거나 또는 조리실과 구획되어 설치되는 가열기구를 구비하여 조리물을 조리하게 된다. 예를 들어, 조리장치의 일종인 전자렌지는 조리물이 조리되는 공간을 제공하는 조리실과, 이 조리실과 구획되어 마련되며 마그네트론과 같은 전장품들이 설치되어 있는 전장품실을 구비하여 전장품실의 마그네트론으로부터 발생하는 고주파를 조리실로 주사하여 조리실에 안치된 조리물을 조리하게 된다.
- <18> 이러한 전자렌지에 있어서 고주파만을 이용하여 조리를 할 경우에는 조리물의 수분 함량이나 분포, 그리고 조리물의 크기에 따라 고주파가 음식물의 전 부분에 균일하게 조사되지 못하여 만족스럽게 조리가 이루어지지 않게 됨은 물론, 다양한



조리가 가능하지 않게 된다. 이러한 점을 감안하여 조리실의 상부와 하부에 히터가 설치되어 조리물에 고주파를 조사함과 동시에 히터로부터 발생하는 열을 조리물에 복사함으로써 조리물이 신속하고 균일하게 조리되도록 하고, 또한 다양한 조리가 이루어질 수 있도록 한다.

<19> 따라서 이러한 전자렌지에 있어서 조리물이 얹혀진 트레이를 상부 히터와 하부 히터 사이에 배치되도록 조리실에 넣고서 상부 히터와 하부 히터에 전원을 공급하게 되면 트레이 위에 얹혀진 조리물의 상부와 하부로부터 열이 전달되어 조리물이 그릴 방식으로 조리될 수 있게 된다.

<20> 그러나 상기와 같이 히터가 조리실의 상부와 하부에 배치되는 종래의 조리장치는 조리실에 복수의 히터가 설치됨으로써 조리실의 조리공간이 줄어들게 됨과 동시에, 조리실의 구조가 복잡하게 되며, 이에 따라 조리실을 효율적으로 이용할 수 없게 됨은 물론 제작비용과 제작시간이 상승되는 단점이 있다.

<21> 또한, 종래의 조리장치는 구조적으로 조리물이 얹혀지는 트레이가 하부에 설치된 히터와 일정 간격 이격된 채로 배치되어 하부 히터에서 발생하는 열이 트레이와 히터 사이의 공간을 거쳐서 트레이를 매개로 하여 조리물에 전달되기 때문에, 열효율이 떨어지게 되고 조리물의 하부에 충분한 열 에너지가 전달되지 못하게 되며, 이에 따라 전력소모가 증대하게 됨은 물론 조리물의 하부를 조리물의 상부에 함께 동시에 그릴 조리할 수 없게 되어 조리물을 뒤집어 주어야 하는 불편함이 따르게 된다. 또한 하부 히터 주위에는 온도가 매우 높게 되어서 냉각을 시키기 위해 냉각팬을 고속으로 작동시킴에 따른 소음이 유발되는 단점이 있다.

<22> 또한, 종래의 조리장치는 하부 히터와 이격되어 배치되는 트레이의 하면이 하부 히터와 대향하는 부위와 그렇지 않은 부위 사이에 불균일한 온도분포를 나타내게 되기 때문에, 조리물이 균일하게 조리되지 않게 되는 단점이 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<23> 본 발명은 상술한 종래기술의 문제점들을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 열효율을 향상시키고 조리물을 신속하게 조리할 수 있도록 한 조리장치를 제공하는 것이다.

<24> 본 발명의 다른 목적은 조리실의 유효공간을 증대시키고 조리실의 구조를 간단하게 구성시킬 수 있도록 한 조리장치를 제공하는 것이다.

<25> 본 발명의 또 다른 목적은 조리물을 균일하게 조리하고 조리 중에 조리물을 뒤집을 필요가 없도록 한 조리장치를 제공하는 것이다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<26> 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 조리장치는,

<27> 조리실과, 상기 조리실의 양 측벽에 마련된 적어도 하나의 트레이 지지대와, 상기 트레이 지지대에 지지되며 그 위에 조리물이 얹혀져서 조리되도록 하는 트레이와, 상기 트레이에 설치되며 전원을 공급받기 위한 한 쌍의 단자가 구비된 히터와, 상기 단자들과 접속되어 전원을 공급하기 위해 상기 조리실의 후벽에 마련된 적어도 하나의 소켓을 구비하여서, 상기 히터에 의해 상기 트레이가 직접 발열하여 조리물이 조리되도록 하는 것을 특징으로 한다.

- <28>      상기 히터는 상기 트레이의 배면에 코팅된 도전피막과, 상기 도전피막에서 서로 대향하여 배치되며 상기 각 단자와 연결된 제 1 전극판과 제 2 전극판을 구비하여서, 상기 제 1 및 제 2 전극판과 상기 도전피막을 통해 흐르는 전류에 의해 상기 도전피막이 발열하여 상기 트레이를 가열시키게 된다.
- <29>      본 발명의 일 실시예로서, 상기 도전피막의 중심부가 그 주위에 비해 상대적으로 온도가 높아지는 것을 방지하기 위해 상기 제 1 및 제 2 전극판은 각각 그 중심부가 일정간격으로 이격 되도록 서로 분리됨과 동시에 전선에 의해 전기적으로 연결되어 이루어진다.
- <30>      본 발명의 다른 실시예로서, 상기 도전피막의 중심부가 그 주위에 비해 상대적으로 온도가 높아지는 것을 방지하기 위해 상기 제 1 및 제 2 전극판은 각각 그 중심부가 외측으로 아치형상을 이루어 형성된다.
- <31>      상기 한 쌍의 단자는 상기 트레이의 일측면에 배치되며, 그 일단은 각각 상기 제 1 및 제 2 전극판과 연결되고 그 타단은 상기 트레이로부터 돌출하도록 배치되어서, 상기 트레이가 상기 트레이 지지대를 따라 미끄럼 이동되면 상기 한 쌍의 단자가 상기 소켓에 끼워져서 상기 제 1 및 제 2 전극판들과 도전피막을 통해 전류가 흘러서 상기 트레이가 가열되게 된다.
- <32>      또한, 상기 트레이의 배면에는 보호판이 결합되어서 상기 히터가 외부로 노출되지 않도록 한다.

- <33>      상기 단자들의 중앙부분에는 절연피복이 덮여지며, 상기 절연피복이 위치하는 상기 트레이의 배면과 상기 보호판에는 한 쌍의 그루브가 형성되어서, 상기 절연피복이 부착된 상기 단자들이 상기 각 그루브에 끼워져서 수용되도록 한다.
- <34>      또한, 상기 단자들이 관통되는 상기 각 그루브에는 밀봉재가 부착되어 상기 그루브를 통해 상기 히터로 수분이 침투하지 않도록 한다.
- <35>      상기 트레이 지지대는 복수개로 이루어져서 상기 조리실의 양 측면에서 종방향을 따라 일정간격으로 배치되며, 상기 소켓은 복수개의 상기 트레이 지지대에 대응하여 상기 조리실의 후벽에서 종방향을 따라 복수개로 배치되어 이루어진다.
- <36>      상기 조리실의 상부에는 상기 조리실의 후벽에 고정된 히터가 더 설치되어 상기 트레이에 설치된 상기 히터와 함께 작용하여 조리물이 조리되도록 한다.
- <37>      또한, 상기 각 소켓에는 상기 단자들이 상기 각 소켓에 착탈됨에 따라 온/오프되는 마이크로 스위치가 설치되어서, 상기 트레이에 설치된 상기 히터가 서로 다른 높이에 배치된 상기 소켓들 중에서 어느 하나에 연결되었는지를 감지하여 상기 히터에 공급되는 전력의 세기를 조절할 수 있도록 한다.
- <38>      상기 트레이는 바닥면과, 상기 바닥면의 가장자리로부터 상향으로 일정길이 연장한 측면부로 이루어지며, 상기 히터는 상기 바닥면의 배면에 배치된다.
- <39>      상기 바닥면에서 일정 높이에 해당하는 상기 측면부의 일 지점에는 눈금 기능을 하는 단턱이 마련되어서, 상기 단턱까지 물을 채우고 상기 측면부의 상단부에 스팀조리를 위한 조리물이 얹혀진 그릴부재를 배치한 상태에서 상기 트레이에 설치된 상기 히터를 가열하게 되면 상기 트레이에 담겨진 물이 증발하면서 스팀조리가 이루어지게 된다.

- <40> 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하고자 한다.
- <41> 도 1은 히터가 설치된 트레이를 구비한 본 발명에 따른 조리장치를 보인 사시도이다. 이에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 조리장치는 외관을 형성하는 캐비닛(1)과, 상기 캐비닛(1)에 마련된 조리실(10)과, 상기 조리실(10)의 개방된 전면을 개폐하는 도어(2)와, 상기 캐비닛(1)의 전면에서 조리실(10)에 인접하여 배치된 콘트롤 패널(3)을 구비한다.
- <42> 조리실(10)은 후벽(11)과 좌우측벽(12)(13), 그리고 상부벽(14)과 바닥면(15)에 의해 한정되어 조리공간을 형성하게 되며, 조리실(10)의 후벽(11)에는 상부벽(14)에 인접하여 배치되어 조리실(10)의 상부에서 하부를 향해 고온의 열을 방출하는 히터(4)가 설치되어 있다.
- <43> 조리실(10)의 좌우측벽(12)(13)에는 종방향으로 일정간격 이격되어 배치된 상부 트레이 지지대(21)와 중간 트레이 지지대(22), 그리고 하부 트레이 지지대(23)가 마련되어 있으며, 조리실(10)의 후벽(11)에는 전원공급을 위해 각 트레이 지지대(21)(22)(23)보다 약간 더 낮은 위치에 배치된 상부 소켓(24)과 중간 소켓(25), 그리고 하부 소켓(26)이 마련되어 있다.
- <44> 여기서, 본 실시예에서는 트레이 지지대와 소켓이 상부와 중간부분, 그리고 하부에 배치되는 구조로 예시하였는데, 트레이 지지대와 소켓의 수는 이에 한정되지 않고 조리실의 크기에 따라 변경될 수 있다.

- <45> 또한, 조리실(10)의 우측벽(13)에는 조리실(10)의 온도를 측정하여 조리물의 조리를 제어하기 위한 온도센서(27)가 설치되어 있다.
- <46> 상기와 같이, 복수의 트레이 지지대(21)(22)(23)와 소켓(24)(25)(26), 그리고 히터(4)와 온도센서(27)가 마련되어 있는 조리실(10)에 조리물이 얹혀져서 조리되기 위한 트레이(30)가 수납이 용이하게 배치되게 된다.
- <47> 본 발명에 따른 트레이(30)는 바닥면(31)과, 상기 바닥면(31)의 테두리로부터 상향으로 일체로 연장한 측면부(32)를 구비하여 대략 사각형상을 이루게 되며, 측면부(32)의 상단에는 외향으로 일정길이 연장하여 형성된 플랜지(33)가 일체로 마련되어 있다. 따라서, 바닥면(31) 위에 조리물을 얹고서 양측 플랜지(33)가 조리실(10)의 좌우측벽(12)(13)에 쌍을 이루어 형성된 복수의 트레이 지지대(21)(22)(23) 중의 어느 하나에 지지되도록 올려 놓게 되면 조리실(10)에서 조리물이 조리될 수 있게 배치되는 것이다.
- <48> 도 2 내지 도 3은 조리실의 상부에 고정되어 설치된 히터와 함께 작용하여 조리물을 조리하기 위해 트레이의 배면에 설치되는 히터의 구조를 보인 도면으로, 도 2는 도 1에 도시된 트레이의 선 II-II에 따라 취해진 단면도이고, 도 3은 도 1의 선 III-III을 따라 취해진 단면도이며, 도 4는 도 3의 선 IV-IV을 따라 취해진 단면도이다.
- <49> 이에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 트레이(30)의 배면, 즉 바닥면(31)의 외측면에는 면상 발열히터를 이루어서 전 표면이 히팅면을 형성하는 히터(40)가 설치되어 있다. 이 히터(40)는 트레이(30)의 배면에 얇은 층을 이루도록 코팅된 도전피막(41)과, 상기 도전피막(41)의 좌우측 가장자리에서 서로 대향하여 배치되는 제 1 전극판(42) 및 제 2 전극판(43)과, 상기 제 1 및 제 2 전극판(42)(43)에 연결되어 전원이 공급되도록 하기 위한 한 쌍의 단자(44)를 구비하여 이루어진다.

<50> 여기서, 상기 도전피막(41)은 상기 제 1 및 제 2 전극판(42)(43)에 전류가 공급되면 제 1 및 제 2 전극판(42)(43) 사이에서 최단 거리를 통해 전류가 흐르게 함과 동시에, 자체적으로 발열하여 주위로 열을 전달하는 특성을 가진 물질이다. 따라서, 도전피막(41)이 도포된 트레이(30)의 바닥면(31)이 전체적으로 히팅면을 형성하게 되는 것이다.

<51> 제 1 및 제 2 전극판(42)(43)은 전선(45)들을 통해 단자(44)들과 전기적으로 연결되어 있어서, 상기 단자(44)들이 조리실(10)의 소켓(24)(25)(26) 중의 어느 하나에 끼워져서 전기가 공급되면 서로 대향하여 배치된 제 1 및 제 2 전극판(42)(43) 사이에서 도전피막(41)을 통해 전류가 통하게 되면서 도전피막(41)이 발열하게 된다.

<52> 이 때, 제 1 및 제 2 전극판(42)(43)의 중심부에 해당하는 도전피막(41)의 "A" 부분에는 열이 집중되어 그 주위에 비해 상대적으로 온도가 높아져서 트레이(30)의 바닥면(31)을 균일하게 가열하지 못하게 되는 현상이 발생하게 된다. 이러한 현상을 방지하기 위해 도 4에 도시된 바와 같이, 제 1 전극판(42)과 제 2 전극판(43)은 각각 그 중심부가 분리되어 일정 간격으로 이격되도록 배치되어 있다. 이러한 구조에 의해 도전피막(41)의 "A" 부분은 그 주위로부터 전해지는 열에 의해 온도가 상승되어 도전피막(41)이 전체적으로 균일한 고온의 온도로 유지될 수 있게 되는 것이다.

<53> 한편, 제 1 및 제 2 전극판(42)(43)의 중심부를 분리하여 배치하지 않고 도전피막(41)의 "A" 부분의 온도를 주위의 온도와 거의 동일하게 유지하도록 하기 위한 다른 방법으로서, 도면에 도시하지는 않았지만 제 1 및 제 2 전극판(42)(43)의 중심부가 다른 부분에 비해 서로 먼 거리를 유지하도록 아치형상으로 외향으로 벌어지도록 하는 형상을

이루게 하면 도전피막(41)의 "A" 부분이 주위에 비해 상대적으로 전류의 흐름이 약하게 되어 도전피막(41)이 전체적으로 균일한 온도를 유지할 수 있게 된다.

<54> 단자(44)들은 그 내측단이 제 1 및 제 2 전극판(42)(43)에 연결되도록 트레이(30)의 배면에 배치되고 그 외측단이 트레이(30)로부터 돌출하도록 배치되어서, 그 외측단이 조리실(10)의 후벽(11)에 마련된 복수의 소켓(24)(25)(26) 중의 어느 하나에 끼워지게 되면 제 1 및 제 2 전극판(42)(43)에 전원을 공급할 수 있게 된다. 트레이(30)로부터 연장한 단자(44)들의 외면에는 절연피복(46)이 감겨져서 전기가 누전되지 않도록 한다.

<55> 또한, 상기와 같이 구성된 히터(40)를 외부로부터 보호하기 위해 트레이(30)의 배면에는 히터(40)를 덮기 위한 보호판(50)이 실리콘과 같은 밀봉재(34)에 의해 접착되어 트레이(30)의 배면에 결합되어 있다. 이 보호판(50)에 의해 도전피막(41)과 제 1 및 제 2 전극판(42)(43)에 수분이 침투하여 누전되거나 외부의 충격에 의해 손상되는 것을 방지할 수 있게 된다.

<56> 상기와 같이, 본 발명에 따른 히터(40)는 도전피막(41)과 제 1 및 제 2 전극판(42)(43)과 단자(44)들로 구성되어 그 두께가 매우 얇고 무게도 매우 가볍게 만들어질 수 있어서 트레이(30)의 전체적인 두께와 무게를 크게 증대시키지 않게 된다. 또한, 히터(40)가 트레이(30)에 부착되어 트레이(30)가 자체적으로 발열하여 그 위에 얹혀진 조리물을 조리할 수 있게 되기 때문에, 열효율이 매우 향상되어 전력의 소모가 크지 않게 된다.

<57> 여기서, 히터(40)가 내장된 트레이(30)는 전열성이 좋은 알루미늄이나 스테인레스 스틸과 같은 금속재질로 만들어지게 되는데, 바람직하기로는 내열성이 우수한 스테인레스 스틸로 만들어지도록 한다.



- <58> 다음에는 트레이(30)에 설치된 히터(40)의 단자(44)들이 조리실(10)에 마련된 소켓(24)(25)(26) 중의 어느 하나에 끼워지는 구조에 대해 도 5 내지 도 7을 참조하여 설명하고자 한다.
- <59> 도 5는 히터에 전원을 공급하기 위한 단자들이 설치되는 트레이의 일측면 부위의 구조를 보인 부분 사시도이고, 도 6은 도 5에 도시된 단자들이 조리실의 후벽에 마련된 소켓에 끼워진 것을 보인 도면이며, 도 7은 도 6의 선 VII-VII을 따라 취해진 단면도이다.
- <60> 도 5에 도시된 바와 같이, 히터(40)의 단자(44)들이 설치되는 트레이(30)와 보호판(50)의 일측면에는 각각 대략 반원형상을 이루는 한 쌍의 그루브(35)(51)가 형성되어 있어서 단자(44)의 외면에 부착된 절연피복(46)을 수용할 수 있도록 한다. 각 단자(44)의 내측단은 트레이(30)의 바닥면(31)의 외면에 스폿용접과 같은 방식으로 부착되어 제 1 및 제 2 전극판(42)(43)과 연결되도록 하며, 각 단자(44)의 외측단은 소켓(24)(25)(26)들에 끼워질 수 있도록 일부 절연피복(46)과 함께 트레이(30)로부터 연장하여 배치되게 된다.
- <61> 단자(44)들이 관통되는 그루브(35)(51)들에는 실리콘과 같은 밀봉재(34)가 밀봉되어 그루브(35)(51)를 통해 물이나 이물질이 히터(40)로 유입되지 않도록 한다.
- <62> 도 6과 도 7에 도시된 바와 같이, 각각의 소켓(24)(25)(26)은 조리실(10)의 후벽(11)에서 돌출되며 히터(40)의 단자(44)들이 끼워지는 것을 안내하는 안내 슬릿부(28)와, 상기 안내 슬릿부(28)의 내부에 마련되어 히터(40)의 단자(44)들과 접촉되어 히터(40)로 전원을 공급할 수 있도록 하는 소켓 단자(29)들을 구비하여 이루어진다. 또한, 안내 슬릿부(28)의 내부에는 히터(40)의 단자(44)들이 각 소켓(24)(25)(26)에 끼워지거나 분

리됨에 따라 온/오프되는 마이크로 스위치(60)가 설치되어서 트레이(30)가 복수의 트레이 지지대(21)(22)(23) 중의 어느 트레이 지지대 위에 놓여져 있는지를 감지할 수 있도록 하여 히터(40)로 공급되는 전력의 세기를 조절할 수 있도록 한다.

<63> 즉, 조리물의 크기가 크지 않아서 트레이(30)가 상부 트레이 지지대(21)에 올려지고 히터(40)의 단자(44)들이 상부 소켓(24)에 끼워져서 배치되는 경우에는, 트레이(30)가 조리실(10)의 상부에 배치된 히터(4)에 최대한 인접하여 위치되어 트레이(30)에 설치된 히터(40)는 상대적으로 전력의 세기를 약하게 하여도 트레이(30)에 얹혀진 조리물이 신속하게 조리될 수 있게 된다.

<64> 한편, 조리물의 크기가 적당히 커서 트레이(30)가 중간 트레이 지지대(22)에 올려지고 히터(40)의 단자(44)들이 중간 소켓(25)에 끼워져서 배치되는 경우에는, 트레이(30)가 히터(4)와 적당하게 떨어져서 위치되어 트레이(30)의 히터(40)에 상대적으로 중간 정도의 세기로 전력을 공급하여 조리물을 조리할 수 있게 된다.

<65> 또한, 조리물의 크기가 매우 커서 트레이(30)가 하부 트레이 지지대(23)에 올려지고 히터(40)의 단자(44)들이 하부 소켓(26)에 끼워져야 하는 경우에는, 트레이(30)가 히터(4)와 멀리 떨어져서 위치되어 트레이(30)의 히터(40)에 상대적으로 큰 세기로 전력을 공급하여 조리물을 조리하게 되는 것이다.

<66> 다음에는 도 8과 도 9를 참조하여 본 발명에 따른 히터를 구비한 트레이에 의해 스팀조리가 수행되는 것을 설명하고자 한다.

<67> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 조리장치는 트레이(30) 자체에 히터(40)가 부착되어 트레이(30)의 바닥면(31)이 전체적으로 균일하게 발열하여 조리물을 조리하는 구조를 갖기 때문에, 트레이(30)를 스팀용기로 이용하여 조리물을 스팀조리할 수 있게 된다.

<68> 즉, 도 8과 도 9에 도시된 바와 같이, 눈금으로 기능하는 단턱(36)에 이르는 높이까지 트레이(30)에 물을 채우고 트레이(30)의 상단 위에 그릴부재(70)를 얹어 놓고서 스팀조리를 하기 위한 조리물을 그릴부재(70) 위에 올려 놓은 후에 트레이(30)를 조리물의 크기에 따라 트레이 지지대(21)(22)(23) 중의 적당한 어느 하나를 따라 밀어 넣게 되면, 히터(40)의 단자(40)들이 트레이 지지대에 대응하는 소켓에 끼워져서 히터(40)에 전원을 공급하게 된다.

<69> 이에 따라 히터(40)가 작동되어 도전피막(41)이 발열되어 트레이(30)의 바닥면(31)이 전체적으로 가열됨으로써 트레이(30)에 담겨진 물이 스팀으로 상변화되면서 그릴부재(70) 위에 올려진 조리물이 스팀조리될 수 있게 되는 것이다.

<70> 상기와 같이, 본 발명에 따른 조리장치는 트레이(30) 자체에 두께가 얇고 무게가 가벼운 히터(40)가 설치되어 조리실(10)에 여러 높이로 배치된 복수의 소켓(24)(25)(26)으로부터 선택적으로 전원을 공급받을 수 있는 구조를 갖기 때문에, 고주파와 같은 다른 열원과 함께 사용되거나 또는 단독으로 사용되어 조리물의 종류와 크기에 따라 다양한 조리방식으로 조리할 수 있게 되는 것이다.

#### 【발명의 효과】

<71> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 조리장치는 트레이 자체에 히터가 설치되는 구조를 가져서 주위공간으로 열을 방출시키지 않고 조리물을 직접 가열하

여 조리할 수 있기 때문에, 종래에 비해 열효율이 상당히 높아지게 되며, 이에 따라 전력의 소모를 획기적으로 줄일 수 있는 효과가 있다.

<72> 또한, 본 발명의 조리장치는 트레이 자체에 박판형상으로 마련된 히터가 설치되는 구조에 의해 조리실에 추가적으로 히터를 설치할 필요가 없게 되기 때문에, 조리실의 유효 조리공간이 증대되고 간편한 조리실 구조에 의해 제작비용과 시간이 절감됨과 동시에, 조리실의 하부공간을 냉각시키기 위해 냉각팬을 고속으로 장시간 작동시킬 필요가 없는 효과가 있다.

<73> 또한, 본 발명의 조리장치는 트레이 자체가 전체적으로 발열하여 조리물에 직접 열을 가하여 조리하는 구조를 갖기 때문에, 조리물의 하부가 신속하고 균일하게 조리되게 되며, 그릴조리를 위해 뒤집을 필요가 없게 되는 효과가 있다.

<74> 또한, 본 발명의 조리장치는 트레이의 표면이 직접 가열되는 구조를 갖기 때문에, 트레이에 물을 담아서 가열시키게 되면 효과적으로 스팀이 발생하게 되어 간편하게 스팀 조리를 수행할 수 있는 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

조리실과, 상기 조리실의 양 측벽에 마련된 적어도 하나의 트레이 지지대와, 상기 트레이 지지대에 지지되며 그 위에 조리물이 얹혀져서 조리되도록 하는 트레이와, 상기 트레이에 설치되며 전원을 공급받기 위한 한 쌍의 단자가 구비된 히터와, 상기 단자들과 접속되어 전원을 공급하기 위해 상기 조리실의 후벽에 마련된 적어도 하나의 소켓을 구비하여서, 상기 히터에 의해 상기 트레이가 직접 발열하여 조리물이 조리되도록 하는 것을 특징으로 하는 조리장치.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서, 상기 히터는 상기 트레이의 배면에 코팅된 도전피막과, 상기 도전피막에서 서로 대향하여 배치되며 상기 각 단자와 연결된 제 1 전극판과 제 2 전극판을 구비하여서, 상기 제 1 및 제 2 전극판과 상기 도전피막을 통해 흐르는 전류에 의해 상기 도전피막이 발열하여 상기 트레이를 가열시키는 것을 특징으로 하는 조리장치.

**【청구항 3】**

제 2 항에 있어서, 상기 도전피막의 중심부가 그 주위에 비해 상대적으로 온도가 높아지는 것을 방지하기 위해 상기 제 1 및 제 2 전극판은 각각 그 중심부가 일정간격으로 이격 되도록 서로 분리됨과 동시에 전선에 의해 전기적으로 연결되어 이루어진 것을 특징으로 하는 조리장치.

**【청구항 4】**

제 2 항에 있어서, 상기 도전피막의 중심부가 그 주위에 비해 상대적으로 온도가 높아지는 것을 방지하기 위해 상기 제 1 및 제 2 전극판은 각각 그 중심부가 외측으로 아치형상을 이루어 형성된 것을 특징으로 하는 조리장치.

**【청구항 5】**

제 2 항에 있어서, 상기 한 쌍의 단자는 상기 트레이의 일측면에 배치되며, 그 일단은 각각 상기 제 1 및 제 2 전극판과 연결되고 그 타단은 상기 트레이로부터 돌출하도록 배치되어서, 상기 트레이가 상기 트레이 지지대를 따라 미끄럼 이동되면 상기 한 쌍의 단자가 상기 소켓에 끼워져서 상기 제 1 및 제 2 전극판들과 도전피막을 통해 전류가 흘러서 상기 트레이가 가열되는 것을 특징으로 하는 조리장치.

**【청구항 6】**

제 5 항에 있어서, 상기 트레이의 배면에는 보호판이 결합되어서 상기 히터가 외부로 노출되지 않도록 하는 것을 특징으로 하는 조리장치.

**【청구항 7】**

제 6 항에 있어서, 상기 단자들의 중앙부분에는 절연피복이 덮여지며, 상기 절연피복이 위치하는 상기 트레이의 배면과 상기 보호판에는 한 쌍의 그루브가 형성되어서, 상기 절연피복이 부착된 상기 단자들이 상기 각 그루브에 끼워져서 수용되는 것을 특징으로 하는 조리장치.

**【청구항 8】**

제 7 항에 있어서, 상기 단자들이 관통되는 상기 각 그루브에는 밀봉재가 부착되어 상기 그루브를 통해 상기 히터로 수분이 침투하지 않도록 한 것을 특징으로 하는 조리장치.

**【청구항 9】**

제 2 항에 있어서, 상기 트레이 지지대는 복수개로 이루어져서 상기 조리실의 양 측면에서 종방향을 따라 일정간격으로 배치되며, 상기 소켓은 복수개의 상기 트레이 지지대에 대응하여 상기 조리실의 후벽에서 종방향을 따라 복수개로 배치되어 이루어진 것을 특징으로 하는 조리장치.

**【청구항 10】**

제 9 항에 있어서, 상기 조리실의 상부에는 상기 조리실의 후벽에 고정된 히터가 더 설치되어 상기 트레이에 설치된 상기 히터와 함께 작용하여 조리물이 조리되도록 하는 것을 특징으로 하는 조리장치.

**【청구항 11】**

제 9 항에 있어서, 상기 각 소켓에는 상기 단자들이 상기 각 소켓에 착탈됨에 따라 온/오프되는 마이크로 스위치가 설치되어서, 상기 트레이에 설치된 상기 히터가 서로 다른 높이에 배치된 상기 소켓들 중에서 어느 하나에 연결되었는지를 감지하여 상기 히터에 공급되는 전력의 세기를 조절할 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 조리장치.

**【청구항 12】**

제 1 항에 있어서, 상기 트레이는 바닥면과, 상기 바닥면의 가장자리로부터 상향으로 일정길이 연장한 측면부로 이루어지며, 상기 히터는 상기 바닥면의 배면에 배치되는 것을 특징으로 하는 조리장치.

**【청구항 13】**

제 12 항에 있어서, 상기 바닥면에서 일정 높이에 해당하는 상기 측면부의 일 지점에는 눈금 기능을 하는 단턱이 마련되어서, 상기 단턱까지 물을 채우고 상기 측면부의 상단부에 스팀조리를 위한 조리물이 얹혀진 그릴부재를 배치한 상태에서 상기 트레이에 설치된 상기 히터를 가열하게 되면 상기 트레이에 담겨진 물이 증발하면서 스팀조리가 이루어지게 되는 것을 특징으로 하는 조리장치.

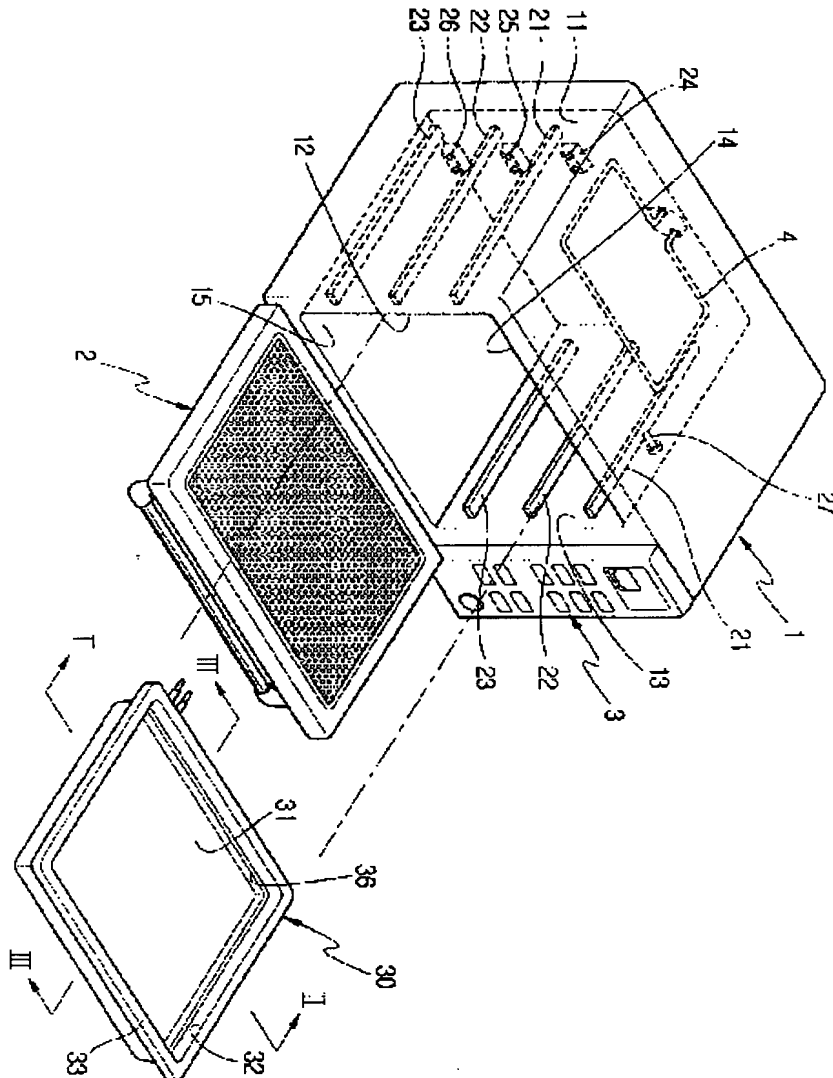


1020030017753

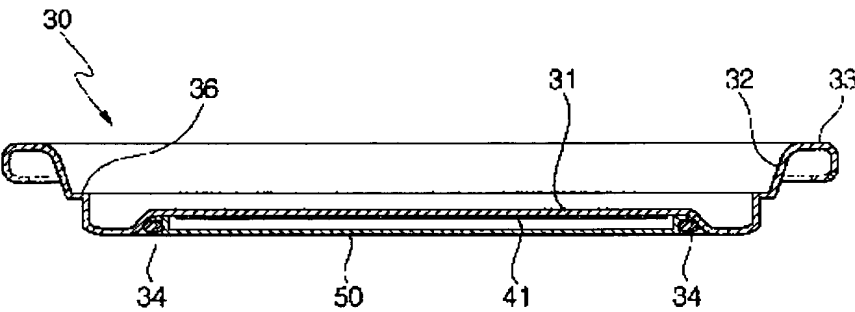
출력 일자: 2003/5/15

【도면】

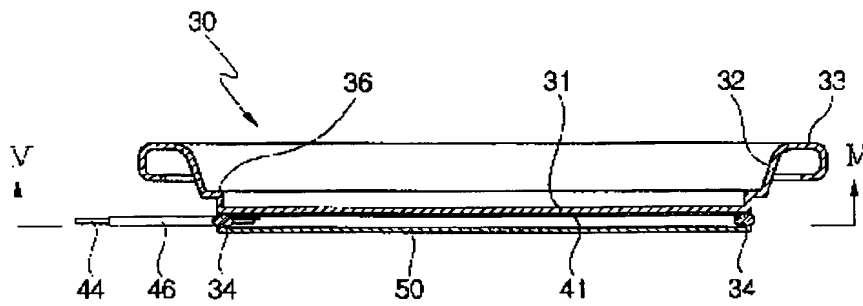
【도 1】



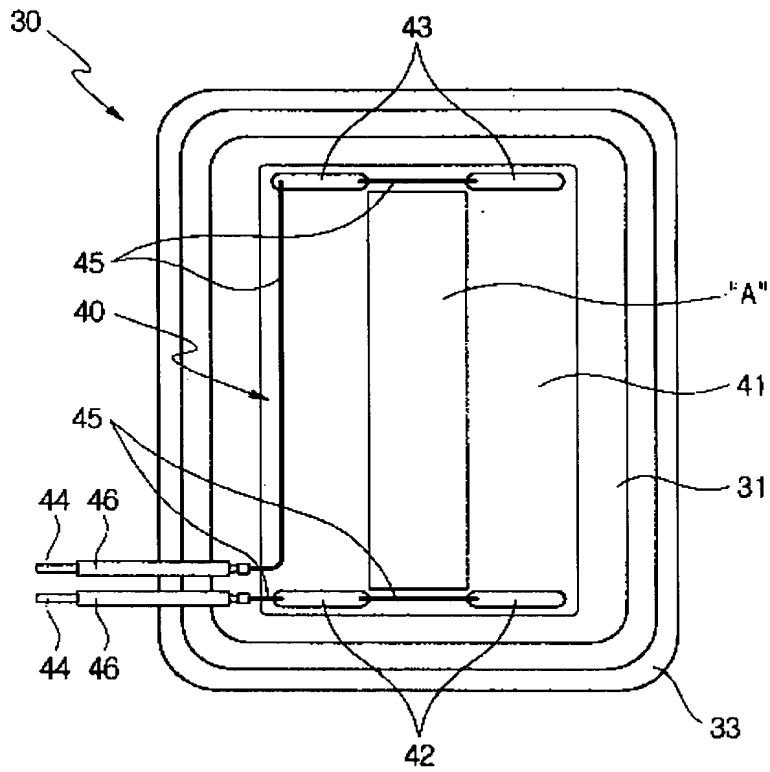
【도 2】



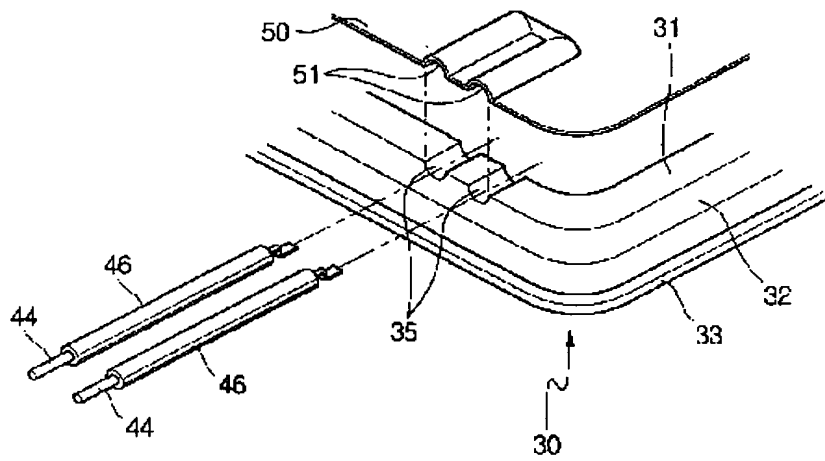
【도 3】



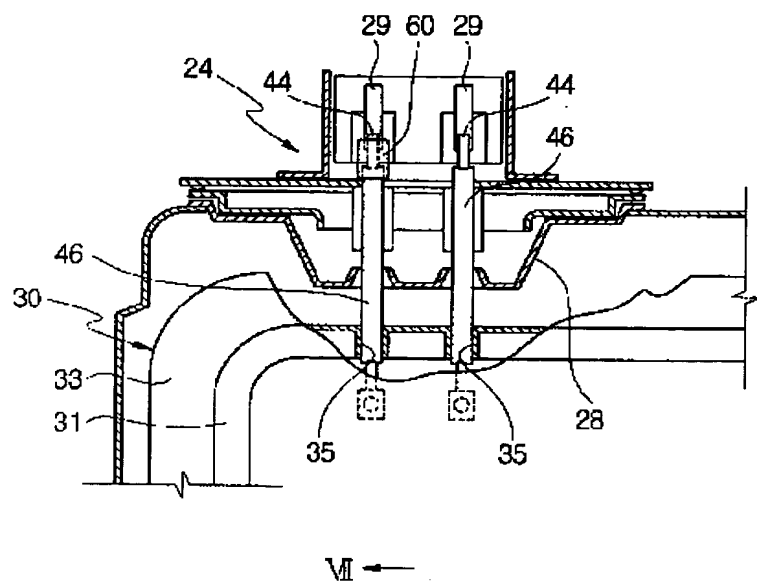
【도 4】



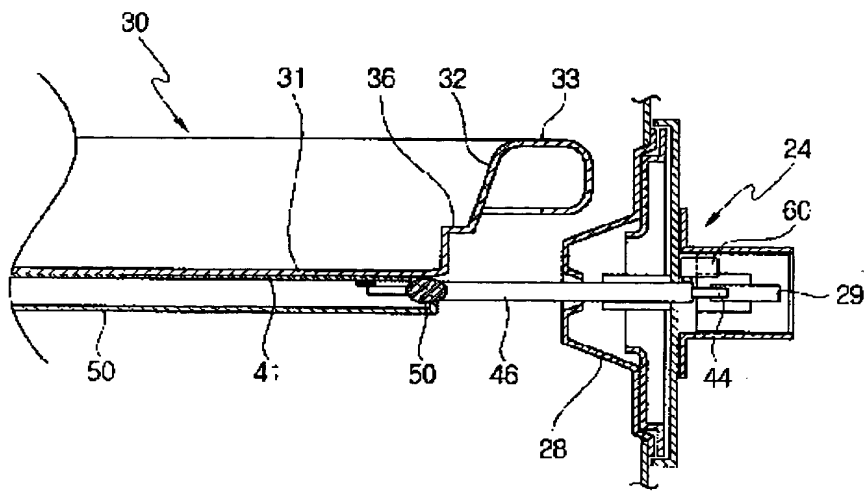
【도 5】



【도 6】

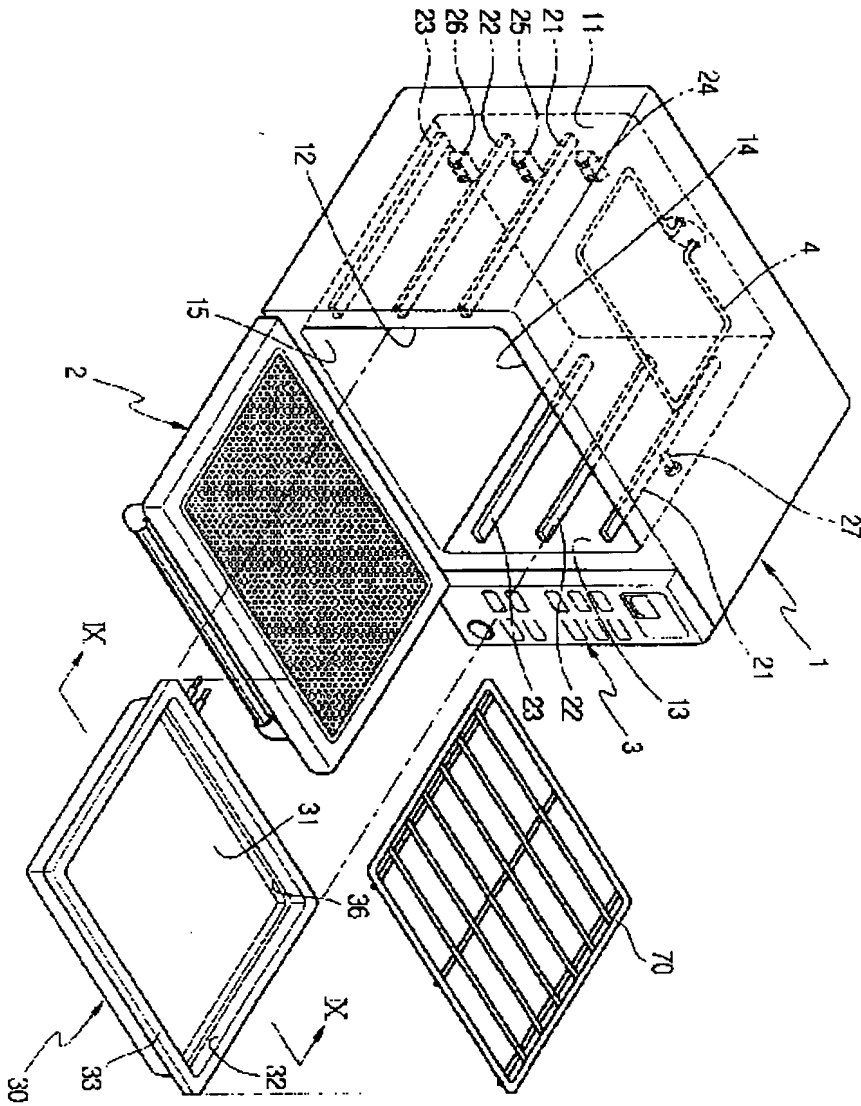


【도 7】





【도 8】



【도 9】

